CYCLOPOÏDES NOUVEAUX DU CONTINENT INDO-IRANIEN. III-IV.

Par KNUT LINDBERG.

III.

Cyclops kozminskii, sp. nov.

Description.—Longueur sans soies apicales 1164 μ ; céphalothorax 765 μ, queue (abdomen+furca) 399 μ. La largeur maximum, de 418 μ, se trouve un peu en arrière du millieu du premier segment céphalothoracique. La largeur des 4 autres segments thoraciques est la suivante : 371, 314, 266, 219 μ. Les angles latéraux des bords postérieurs du deuxième et du troisième segments thoraciques sont légèrement allongés mais ne présentent pas d'élargissements appréciables. Les parties correspondantes du quatrième et du cinquième segments thoraciques montrent une prolongation en pointe dirigée en bas et en dehors, à termination papilliforme tournée légèrement en avant. Il n'y a aucune expansion aliforme de ces parties. La longueur du segment génital surpasse celle des 3 segments abdominaux suivants combinés ; il est un peu plus long que large et se rétrécit graduellement d'avant en arrière. Sa partie proximale est nettement moins large que le cinquième segment thoracique. Bords postérieurs des 3 premiers segments abdominaux grossièrement dentés ; celui du quatrième segment abdominal porte sur la face ventrale une rangée continue de petites épines. Furca à branches légèrement divergentes, environ 6 fois aussi longues que larges, à bords internes ciliés. Longueur : largeur (102+37) : 23=6·04 : 1. La petite encoche pourvue de 1 à 2 épines minuscules se trouve sur le bord externe à 35 μ de la base de la furca. Soies apicales (du dehors en dedans) 63 : 334 : 464 : 83 μ. Ainsi la soie apicale interne n'est que légèrement plus longue que la soie apicale externe. La soie latérale externe est insérée un peu en avant de l'union des trois quarts proximaux avec le quart distal. Soie dorsale de 66 μ, de longueur à peu près égale à celle de la soie apicale externe. Première antenne à 17 articles, assez courte (longueur totale 436 μ) ; rabattue, elle atteint à peine le tiers postérieur du premier segment céphalothoracique. La longueur des articles en μ est la suivante :

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII
83	23	11	35	27	13	32	15	14	15	15	22	15	15	27	32	42

Pattes natatoires tri-articulées. Formule des épines 2-3-3-3. Article terminal de l'endopodite de la quatrième paire de pattes un peu plus de deux fois aussi long que large (longueur : largeur 74 : 34 μ=2·18 : 1) ; épines apicales de longueur à peu près égale, l'externe surpassant très légèrement celle de l'interne ; elles sont beaucoup moins longues que l'article (épine interne : épine externe 43 : 45 μ=0·96 : 1 ; article : épine interne 74 : 43 μ=1·72 : 1). Lamelle basale réunissant la quatrième paire de pattes à petites éminences latérales et à très faible con-

cavité au centre du bord libre. Cinquième patte à deuxième article 2 fois aussi long que large ; épine insérée en arrière du milieu du rebord interne ; soie apicale 2 fois plus longue que la soie externe du premier article (soie du premier article 53 μ ; soie apicale 100 μ ; épine 13 μ). Réceptacle séminal montrant deux moitiés dissemblables. La partie distale était difficile à distinguer et est représentée sur la figure d'une

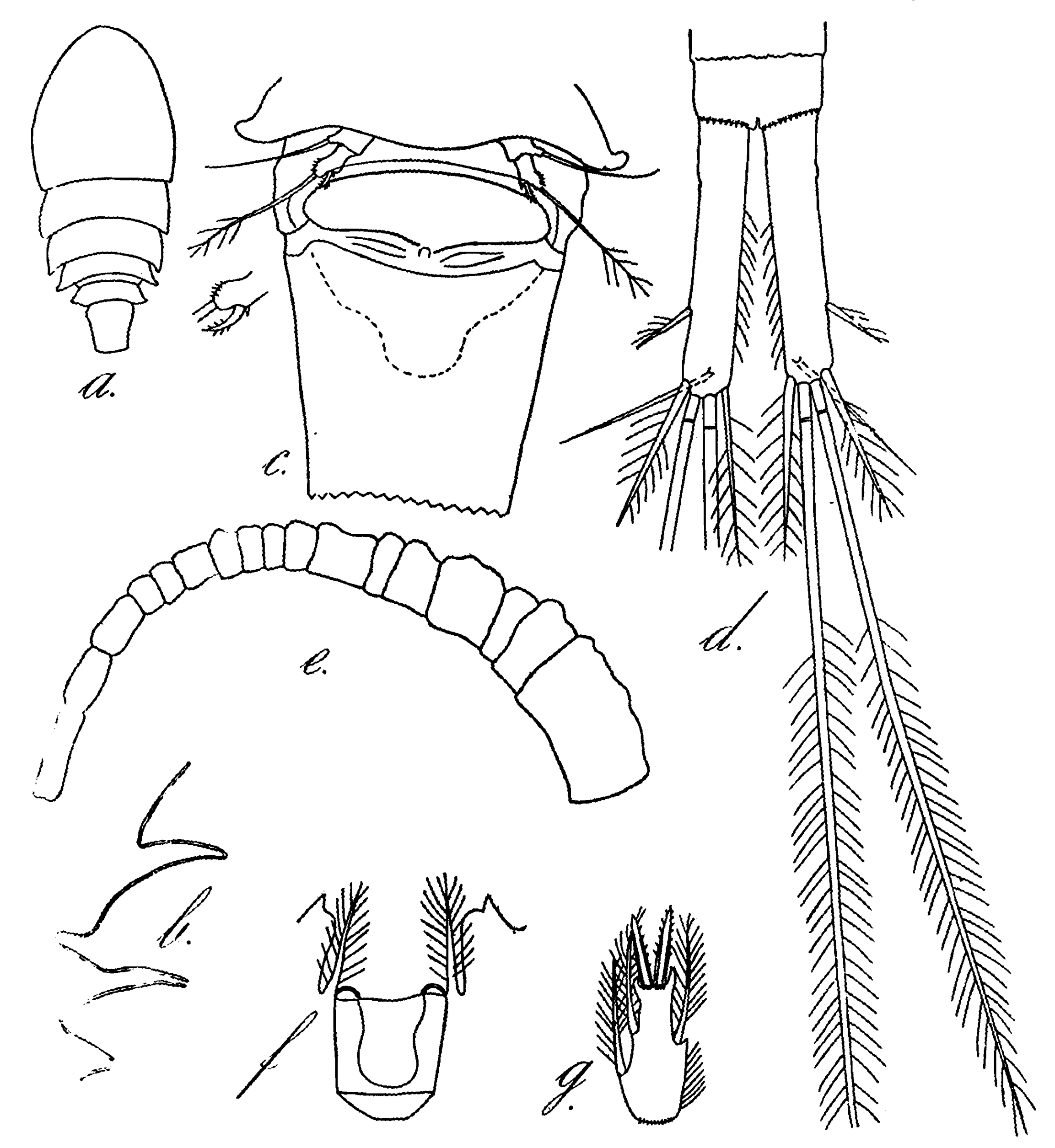


FIG. 1.—*Cyclops kozminskii*, sp. nov. ♀.

a. Céphalothorax et premier segment abdominal. *b.* Angles latéraux des troisième quatrième et cinquième segments thoraciques. *c.* Cinquième patte et réceptacle séminal. *d.* Furca. *e.* Première antenne. *f.* Lamelle basale de P 4. *g.* Article 3 de l'endopodite de P 4.

façon approximative ; la partie proximale par contre était d'une grande netteté ; elle remplissait de ce côté transversalement la plus grande partie du segment génital. Ovisacs très grands, dépassant l'extrémité de la furca ; ils étaient légèrement écartés du corps ; l'un renfermait 27 oeufs, l'autre 31. Mâle inconnu.

Habitat.—Une fosse contenant de l'eau de pluie à Lahidjan (Guilan). Une seule femelle pêchée fin octobre 1939. Dans la même fosse se trouvaient d'assez nombreux *C. viridis* Jurine, quelques *C. bicuspidatus* Claus, et une seule *E. serrulatus* Fischer.

Remarques.—La forme présente n'a pu être décrite que d'après un seul individu, mais ses caractéristiques sont si définies et si frappantes qu'il n'est possible de la rapprocher d'aucune autre espèce connue jusqu' à maintenant, pour autant que je le sache. Elle offre une structure du réceptacle séminal semblable à celle de *C. insignis* Claus, mais s'en distingue par des différences notables dans la première antenne, la furca et l'article 3 de l'enp. 4. De *C. kolensis* Lilljeborg elle se sépare nettement par la configuration du réceptacle séminal et de l'article 3 du l'enp. 4. Pour autant qu'il me soit connu aucun autre *C. strenuus* s. l. possède un article terminal de l'endopodite de P 4 à épines apicales de longueur à peu près égale.

J'ai nommé cette espèce intéressante et très remarquable en honneur du savant polonais Zygmunt Kozminski, envers lequel tous ceux qui étudient le sous-genre *Cyclops* s. str. ont contracté une dette de reconnaissance durable.

Cyclops caspicus, sp. nov.

A Bender Gaz j'ai trouvé dans trois habitats différents des animaux qui se sont montrés difficiles à classifier.

Leur formule des épines était de 2-3-3-3. Les angles latéraux des bords postérieurs des quatrième et cinquième segments thoraciques offraient des prolongements notables avec un certain degré d'élargissement, qui cependant semblait moins prononcé que chez *C. vicinus* Uljanine. Leur segment génital avait vers le milieu une constriction assez brusque, mais, par suite de la structure des angles latéraux des segments thoraciques déjà mentionnés, et des branches de la furca comparativement courtes, il ne m'a pas semblé possible de les identifier avec *C. furcifer* Claus. De *C. vicinus vicinus* ils se différenciaient nettement par le peu de développement de la soie apicale interne de la furca, sa longueur en pour cent de la longueur de la soie apicale externe variant chez les cinq femelles examinées de 112 à 138, avec une moyenne de 122 p. cent. Ceci semblait exclure une comparaison même avec *C. vicinus kikuchii* Smirnov, chez qui ce pourcentage est de 170·9 (selon Kozminski). La longueur des branches de la furca ne s'accordait pas avec celle de *C. vicinus vicinus* et encore moins avec celle de *C. vicinus kikuchii.* La structure de l'article 3 de l'enp. 4 et celle de la cinquième patte ressemblait à celle de *C. furcifer.*

Les faits étant ainsi il ne m'a été possible de traiter ces spécimens comme appartenant à une sous-espèce ni de *C. vicinus* ni de *C. furcifer,* et je n'ai pas vu d'autre solution que de les considérer comme représentant une espèce nouvelle pour la science.

Description.—Femelle, 5 individus examinés (spécimens ayant la première antenne à 14 articles 3 ; à 16 et à 17 articles une de chaque). Longueur sans soies apicales de 1500 à 1786 μ ; largeur de 522 à 570 μ. Habitus général assez élancé ; angles latéraux des bords postérieurs des deuxième et troisième segments thoraciques sans expansions ou accentuations appréciables ; ceux des quatrème et cinquième segments notablement allongés en pointe, tournée en dehors et un peu en avant. Segment génital à peu près aussi large que long. Sa partie proximale est renflée et elle se rétrécit assez subitement en arrière, la partie distale offrant

un aspect cylindrique. Bords postérieurs des trois premiers segments abdominaux grossièrement dentés. Le quatrième segment abdominal

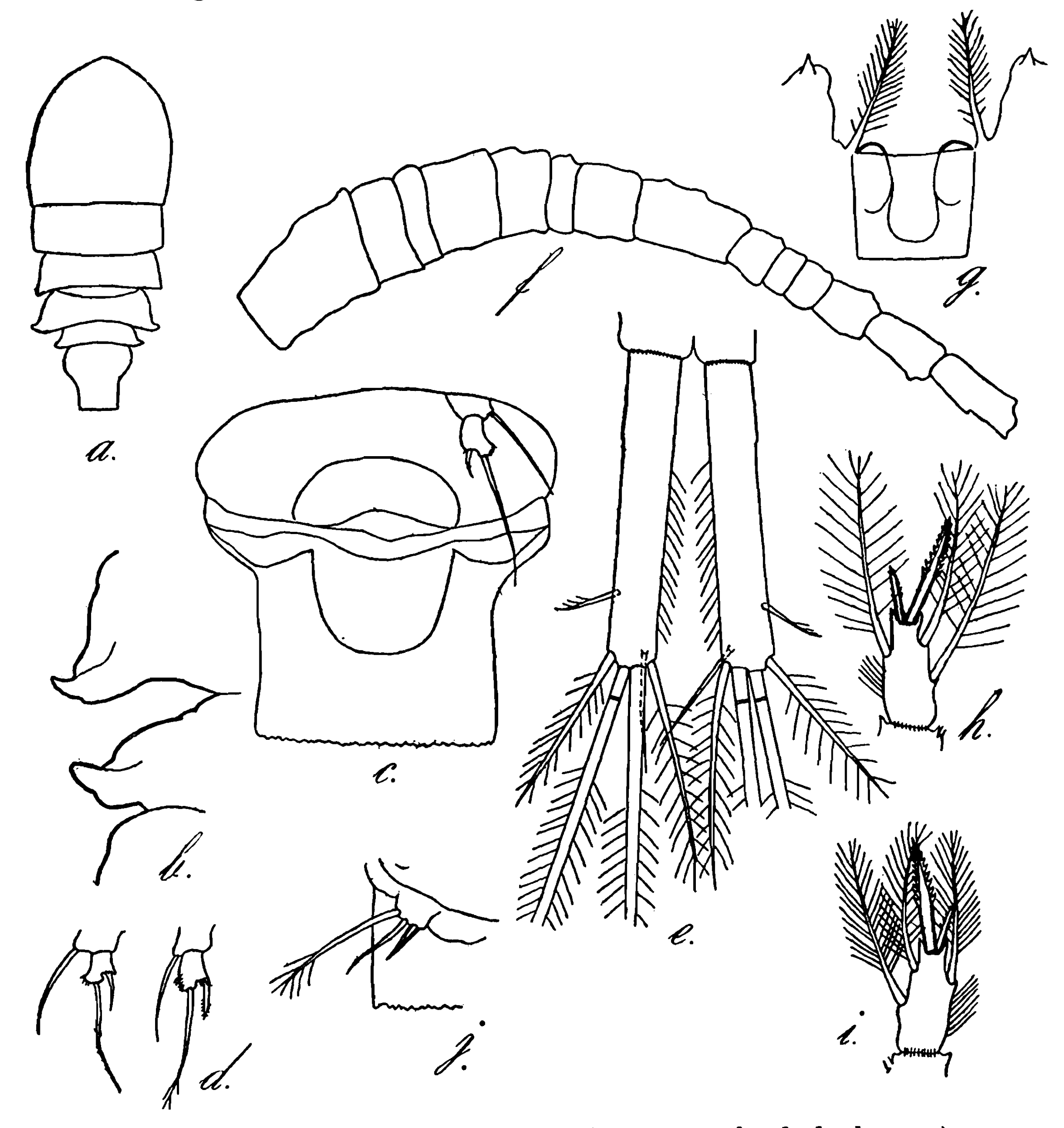


FIG. 2.—*Cyclops caspicus,* sp. nov. (Marais au bord de la mer).
a. ♀ Céphalothorax et premier segment abdominal. *b.* ♀ Angles latéraux des quatrième et cinquième segments thoraciques. *c.* ♀ Réceptacle séminal. *d.* ♀ Cinquième patte (deux individus). *e.* ♀ Furca. *f.* ♀ Première antenne. *g.* ♀ Lamelle basale de P 4. *h.* ♀ Article 3 de l'endopodite de P 4. *i.* ♀ Article 3 de l'endopodite de P 4. (autre specimen). *j.* ♂ P 6.

porte sur sa face ventrale une rangée d'épines minuscules. Furca, à branches d'environ 6 fois aussi longues que larges, le plus souvent légèrement divergentes ou parallèles ; chez un spécimen à première antenne composée de 17 articles, de même que chez celui comptant 16 articles de cette antenne, elles étaient fortement divergentes ; leur bord interne porte des cils et sur la face dorsale se voit une crête chitineuse. Le bord externe présente vers le tiers proximal une petite entaille ou protubérance. Soie latérale externe à insertion dorsale, à la jonction des quatre cinquièmes proximaux avec le dernier cinquième distal. Soie dorsale plus courte que la soie apicale externe. Soie apicale interne un peu plus longue que la soie apicale externe. Soie apicale médiane interne plus de deux fois aussi longue que la branche de la furca. Première antenne à 14, 16 ou 17 articles ; rabattue, elle atteint le plus sou-

vent le bord postérieur du premier segment céphalothoracique et parfois le milieu du deuxième segment thoracique. La longueur des articles de la première antenne était la suivante chez la femelle à 14 articles la plus grande :

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
100	31	17	48	35	18	43	80	28	20	22	40	53	60 µ.

La longueur respective des articles de l'individu dont la première antenne en comptait 16 est donnée ci-dessous :

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
108	27	17	47	33	18	47	40	22	25	30	17	25	43	58	68 µ.

Ainsi la longueur totale de 625 µ représentait 478 pour mille de la longueur du corps (prise dans le sens de Kozminski, c'est-à-dire céphalothorax+abdomen sans furca).

Les deux branches des pattes natatoires à 3 articles. Formule des épines 2-3-3-3. Article terminal de l'enp. 4 deux fois ou un peu moins que 2 fois aussi long que large. Epine apicale interne surpassant considérablement la longueur de l'article ; elle est plus de deux fois et peut même être presque trois fois aussi longue que l'épine apicale externe.

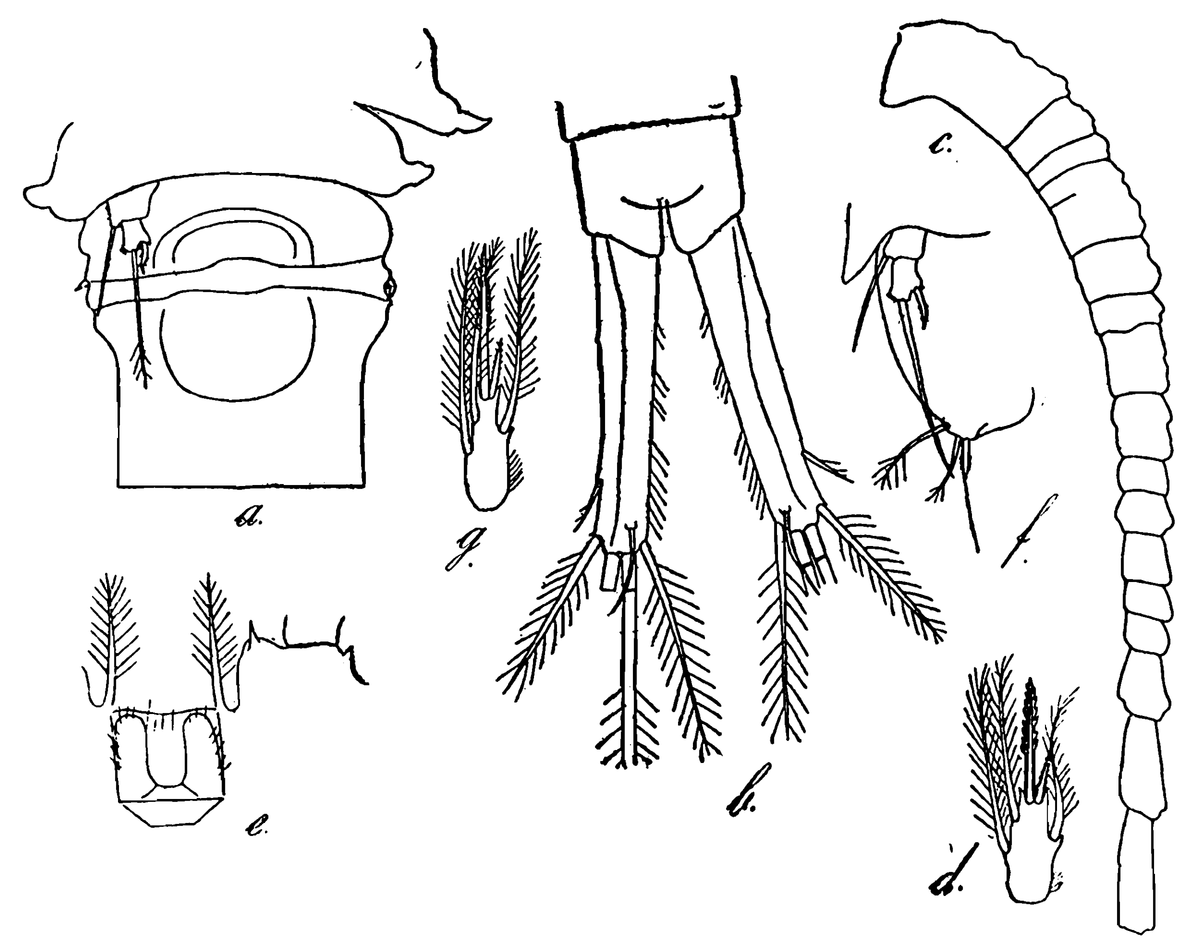


FIG. 3.—*Cyclops caspicus*, sp. nov. (Mare près de la voie ferrée).

a. ♀ Angles latéraux des segments thoraciques 4 et 5, segment génital et P 5. *b.* ♀ Furca. *c.* ♀ Première antenne. *d.* ♀ Article 3 de l'enp. 4. *e.* ♀ Lamelle basale de P 4. *f.* ♂ P 5 et P 6. *g.* ♂ Article 3 de l'enp. 4.

Lamelle basale de la quatrième paire de pattes offrant la structure usuelle des membres du groupe *strenuus*. Cinquième patte à deuxième article trapu, à épine du rebord interne prenant son origine près de

Cyclops caspicus, sp. nov.

Habitat.	Longueur μ	Furca.	Soie dorsale.	Soies apicales.	Enp. 4. Art. 3. Long. : larg.	Enp. 4. Art. 3. Ep. ap. int. : ép. ap. ext.	Enp. 4. Long. art. 3 : ép. ap. int.	P 6 Epine : soie méd : soie ext.	Première antenne. Nombre d'articles.
Marais au bord de la mer.	♀ 1786	(154+40) : 32=6·06 : 1	75	112 : 384 : 461 : 155	67 : 34=1·97 : 1	78 : 30=2·60 : 1	0·86 : 1	...	14
	♀ 1601	(150+40) : 30=6·33 : 1	75	120 : 406 : 501 : 150	67 : 33=2·03 : 1	70 : 32=2·19 : 1	0·96 : 1	...	14
	♀ 1734	(170+42) : 35=6·06 : 1	72	128 : 381 : 476 : 144	62 : 38=1·63 : 1	88 : 30=2·93 : 1	0·70 : 1	...	14
	♂ 1283	(115+33) : 27=5·48 : 1	92	103 : 300 : 401 : 123	62 : 31=2 :1	95 : 30=3·17 : 1	0·65 : 1	28 : 50 : 68	...
	♂ 1188	......	...	......	...	...	...	30 : 50 : 75	...
	♂ 1235	(110+33) : 27=5·29 : 1	97	102 : × : × : 140	63 : 30=2·10 : 1	95 : 27=3·52 : 1	0·66 : 1	28 : 47 : 87	...
Mare près de la voie ferrée.	♀ 1501	(153+41) : 31=6·26 : 1	55	113 : × : 518 : 133	68 : 33=2·06 : 1	82 : 33=2·48 : 1	0·83 : 1	...	16
	♂ 1421	(110+37) : 30=4·90 : 1	83	107 : × : × : 133	68 : 30=2·27 : 1	97 : 37=2·62 : 1	0·70 : 1	28 : 50 : 67	...
Marécage entre la ville et la mer.	♀ 1596	(155+43) : 32=6·19 : 1	73	133 : 401 : 551 : 155	70 : 37=1·89 : 1	83 : 40=2·07 : 1	0·84 : 1	...	17

l'extrémité de l'article. Réceptacle séminal de configuration semblable à celui de *C. strenuus* s. str. Ovisacs grands, pouvant dépasser l'extrémité de la furca, légèrement écartés du corps. J' ai compté de 33 à 62 oeufs dans un ovisac.

Mâle. Longueur sans soies apicales de 1188 à 1421 μ ; largeur de 332 à 375 μ. Furca à branches parallèles ou légèrement divergentes. Sixième patte rudimentaire composée d'une épine ventrale forte mais courte, d'une soie médiane plus longue et d'une soie dorso-externe qui est l'appendice le plus long.

Habitat.—Bender Gaz, port de mer du département du Gorgan (Astérabad) : (1) Marais près du bord de la mer, 2 ♂♂ et quelques ♀♀ à première antenne à 14 articles. (2) Mare d'eau de pluie près de la voie ferrée, 1 ♂ et 1 ♀ à première antenne à 16 articles. (3) Marécage situé entre la ville et la mer, 1♂ et quelques ♀♀ à première antenne à 17 articles.

Mesocyclops (Thermocyclops) tinctus Lindberg.

En 1937 j'ai récolté à Ellora (Etat de Hadéïrabad) une femelle unique, qui, en tant qu'il s'agissait d'un animal de provenance indienne, avait un aspect tout à fait inusité. M'ayant semblé avoir l'habitus général d'un petit *C. strenuus*, j'en avais remis l'examen jusqu'au jour qu'il me serait possible d'étudier un matériel suffisant d'autres spécimens du même groupe. En examinant cette année le petit animal en question j'ai à ma surprise trouvé qu'il ne s'agissait d'aucune façon d'un membre du groupe *strenuus*, mais bien d'un *Thermocyclops*, et qu'elle offrait une structure si semblable à celle de l'espèce persane *M.* (*Th.*) *tinctus* Lindberg, que je crois nécessaire de l'identifier avec cette forme. Comme le

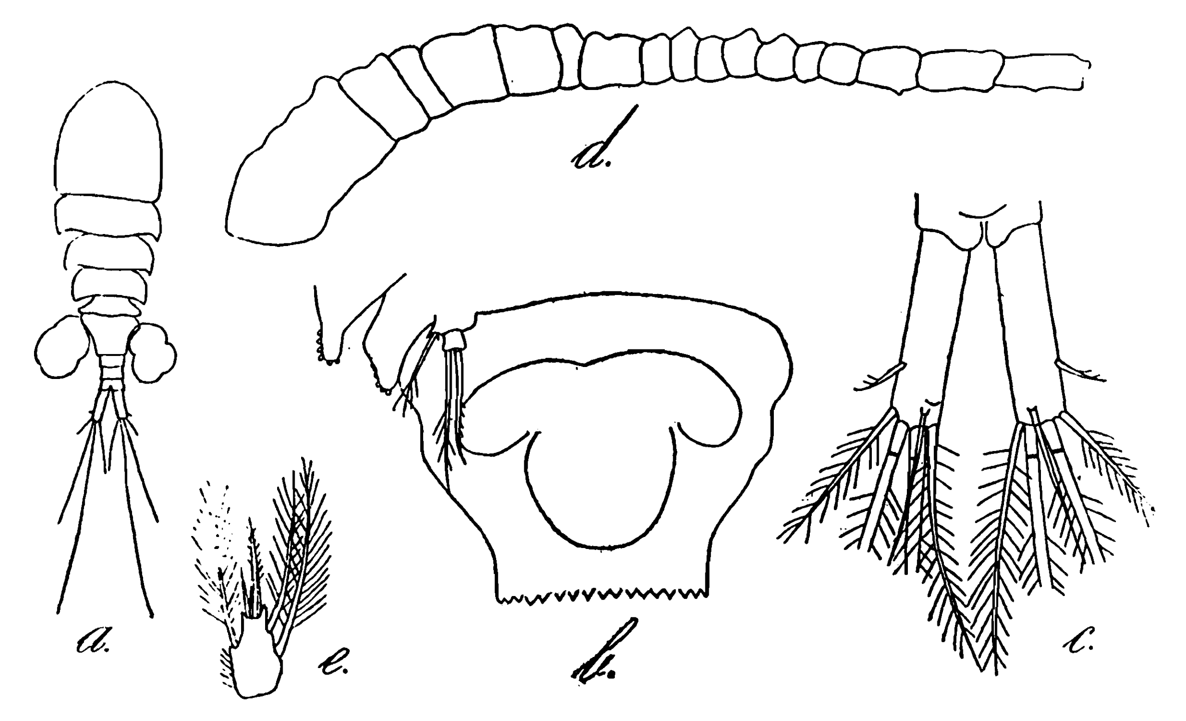


FIG. 4.—*Mesocyclops* (*Thermocyclops*) *tinctus* Lindberg ♀.

a. Configuration générale. *b*. Segment génital *c*. Furca. *d*. Première antenne. *e*. Article 3 de l'endopodite de P 4.

M. (*Th.*) *tinctus* n'a jamais été rapporté de l'Inde, il semble intéressant de donner ici quelques mensurations et des figures de l'animal d'Ellora. Elle a été pêchée au mois de décembre dans une des citernes des grottes

de cette localité et il convient de rappeler qu'en Iran j'ai trouvé cette espèce plusieurs fois dans des habitats de ce même genre.

Description.—Longueur 941 μ (céphalothorax 675, queue 266 μ) ; largeur 333 μ. Ailes latérales des bords postérieurs des quatrième et cinquième segments thoraciques pourvues de petites excroissances irrégulières. Branches de la furca divergentes, à bord interne glabre. Longueur : largeur (71+32) : 27μ= 3·81 : 1. Soie dorsale 80 μ. Soies apicales : 83 : 267 : 367 : 122μ. Première antenne à 17 articles ; rabattue elle atteignait le milieu du deuxième segment thoracique. Article terminal de l'enp. 4, longueur : largeur 37 : 26 μ=1·42 : 1; épine apicale interne : épine apicale externe 53 : 27 μ=1.96 : 1. Lamelle basale réunissant la quatrième paire de pattes munie de chaque côté d'une éminence arrondie portant quelques petites épines. Cinquième patte et réceptacle séminal semblables aux parties correspondantes des animaux de l'Iran. Ovisacs petits, écartés du corps ; ils contenaient chacun 4 oeufs.

IV

Cyclops (Mircrocyclops) richardi, sp. nov.

Description.—Petite espèce. Longueur (sans soies apicales) 622 et 646 μ ; largueur 228 μ (céphalothorax 399 μ, queue 223 μ de l'une des femelles). Segment génital considérablement plus long que large. Bord postérieur des trois premiers segments abdominaux sans découpure ; celui du quatrième segment abdominal porte sur sa face ventrale une rangée d'épines assez grosses. Furca courte, à branches parallèles,

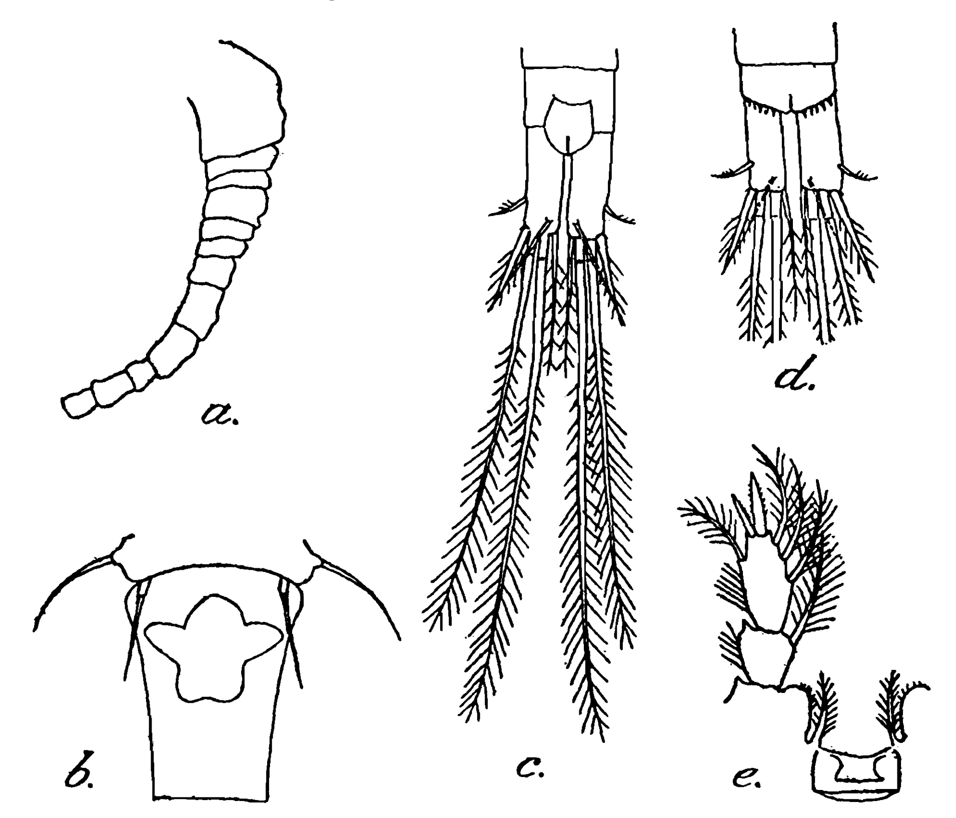


FIG. 5.—*Cyclops* (*Microcyclops*) *richardi*, sp. nov. ♀.

a. Première antenne ; *b.* P 5 et segment génital ; *c.* Furca, face dorsale ; *d.* Furca, face ventrale (autre spécimen) ; *e.* Lamelle basale et endopodite de P 4.

environ 2 et demi fois aussi longues que larges. Soie latérale externe divisant la branche de la furca dans la proportion d'environ 70 à 30.